

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 04-336840

(43)Date of publication of application : 25.11.1992

(51)Int.Cl.

H04M 11/00

H04B 1/44

H04B 14/04

(21)Application number : 03-109364

(71)Applicant : TOSHIBA CORP

(22)Date of filing : 14.05.1991

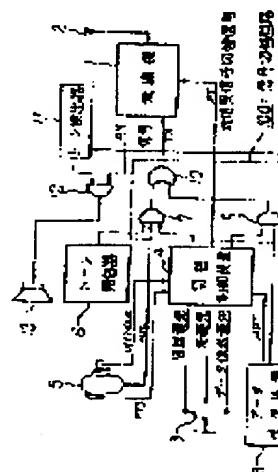
(72)Inventor : YAMANE MASANORI

## (54) RADIO DATA TRANSMITTER

## (57)Abstract:

PURPOSE: To provide the radio data transmitter in which the trouble of a radio equipment is used for data transmitter or talking is eliminated and undesired interruption is avoided.

CONSTITUTION: A tone oscillator 6 generates a tone signal. A signal mixer circuit 7 superimposes the tone signal onto a talking signal at transmission. When a tone detector 11 detects the tone signal included in a reception signal, a signal selection circuit 12 based on its output signal gives a reception signal including the tone signal to a speaker 13 thereby blocking the reception signal not including the tone signal from being fed to the speaker 13. Preferably a mode changeover switch 3 selecting any of priority data transmission placing priority on data transmission, priority talking placing priority on talking and advance priority placing priority on a call timewise coming fast in the case of the selection of the data transmission or the talking, and a changeover controller 4 selecting either the talking or the data transmission according to the selected mode are provided to the transmitter.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2000 Japan Patent Office

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平4-336840

(43) 公開日 平成4年(1992)11月25日

(51) Int.Cl. <sup>5</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 4 M 11/00	3 0 3	7117-5K		
H 0 4 B 1/44		7189-5K		
14/04	Z	4101-5K		

審査請求 未請求 請求項の数 2 (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願平3-109364

(22) 出願日 平成3年(1991)5月14日

(71) 出願人 000003078

株式会社東芝

神奈川県川崎市幸区堀川町72番地

(72) 発明者 山根 政 意

東京都府中市東芝町1 株式会社東芝府中工場内

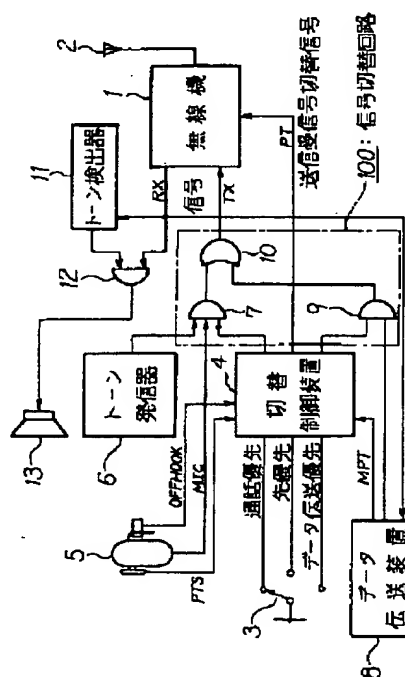
(74) 代理人 弁理士 佐藤 一雄 (外3名)

(54) 【発明の名称】 無線データ伝送装置

(57) 【要約】

【目的】 無線機を、データ伝送と通話とに切替えて使用するときの煩雑さを解消すると共に、不用意な中断を避けることのできる無線データ伝送装置を得る。

【構成】 トーン発信器6がトーン信号を発生する。信号混合回路7は送信時の通話信号にトーン信号を重畳させる。トーン検出器11は受信々号に含まれたトーン信号を検出すると、その出力信号に基づき、信号選択回路12はトーン信号が含まれている受信々号をスピーカ13に供給し、トーン信号が含まれていない受信々号がスピーカ13に供給されることを阻止する。好ましくは、データ伝送と通話との切替えに際して、データ伝送を優先するデータ伝送優先、通話を優先する通話優先、および、時間的に先のものを優先する先優先のいずれかを選択するモード切替スイッチ3および選択されたモードに従って通話とデータ伝送との相互切替をする切替制御装置4を備える。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】無線機を送信と受信とに切替えると共に、データ伝送と通話とに切替えて使用する無線データ伝送装置において、トーン信号を発生するトーン発生手段と、送信時の通話信号に前記トーン信号を重畳させる信号混合手段と、受信々号に含まれたトーン信号を検出するトーン検出手段と、このトーン検出手段の出力に基づき、トーン信号が含まれている受信々号をスピーカに供給し、トーン信号が含まれていない受信々号が前記スピーカに供給されることを阻止する信号選択手段とを備えたことを特徴とする無線データ伝送装置。

【請求項2】前記データ伝送と通話との切替えに際して、データ伝送を優先するデータ伝送優先、通話を優先する通話優先、および、時間的に先のものを優先する先優先のいずれかを選択することのできる優先切替手段を備えたことを特徴とする請求項1記載の無線データ伝送装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】この発明は、無線機を送信と受信とに切替えると共に、データ伝送と通話とに切替えて使用する無線データ伝送装置に関する。

## 【0002】

【従来の技術】この種の無線データ伝送装置は、監視制御する場所が点在し、これらの場所を一箇所から監視制御する場合に使用される。この無線データ伝送装置において、データ伝送と通話とがかけ合った場合の具体的な措置として次の三つが挙げられる。

(a) データ伝送をしていないときを狙って通話を実行する。

(b) データ伝送を無視して通話を実行する。

(c) データ伝送時に通話を禁止する。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】上述した三つの切替方法のうち、データ伝送をしていないときを狙って通話をする(a)の方法では、データ伝送をしているかどうかを確認してから通話をしなければならない煩わしさがあつた。また、データ伝送を無視して通話をする(b)の方法では、データ伝送が中断されてしまうことになり、データ伝送のやり直しを余儀なくされる。さらに、データ伝送時に通話を禁止する(c)の方法では、通話中にデータ伝送が始まればその途端に通話が中断されるほか、通話禁止状態であることを知らずに通話したとすると相手から応答がないことを以て無線機が故障していると勘違いすることがあつた。

【0004】この発明は上記の問題点を解決するためになされたもので、データ伝送と通話との切替えに伴う煩雑さを解消すると共に、不用意な中断を避けることのできる無線データ伝送装置を得ることを目的とする。

## 【0005】

【課題を解決するための手段】本発明は、無線機を送信と受信とに切替えると共に、データ伝送と通話とに切替えて使用する無線データ伝送装置において、トーン信号を発生するトーン発生手段と、送信時の通話信号に前記トーン信号を重畳させる信号混合手段と、受信々号に含まれたトーン信号を検出するトーン検出手段と、このトーン検出手段の出力に基づき、トーン信号が含まれている受信々号をスピーカに供給し、トーン信号が含まれていない受信々号が前記スピーカに供給されることを阻止する信号選択手段とを備えたものである。

【0006】好適には、前記データ伝送と通話との切替えに際して、データ伝送を優先するデータ伝送優先、通話を優先する通話優先、および、時間的に先のものを優先する先優先のいずれかを選択することのできる優先切替手段を備える。

## 【0007】

【作用】この発明においては、送信時の通話信号にトーン信号を重畳させる一方、受信々号に含まれたトーン信号を検出し、トーン信号が含まれている受信々号のみをスピーカに供給するようにしたので、データ伝送と通話との切替状態を明確に区別することができ、これによって、データ伝送と通話との切替えに伴う煩雑さを解消すると共に、不用意な中断を避けることができる。

【0008】また、データ伝送と通話との切替えに際して、伝送優先、通話優先および先優先のいずれかに選択できるようにすれば、不用意な中断を確実に避けることができる。

## 【0009】

【実施例】通常の無線通信で、一つの電波を利用して通信(伝送)するとき、送信と受信が同時にできない、いわゆる、半二重通信を実施している。また、一つの電波を利用して多数のグループが通話するとき、グループ毎に異なる周波数のトーンを音声に重畳させて区別している。本発明は一つの周波数のトーンを利用してデータ伝送と通話とを区別するものである。

【0010】図1はこの発明の一実施例の構成を示すブロック図である。同図において、無線機1にアンテナ2が接続されている。この無線機1を、データ伝送を優先するデータ伝送優先、通話を優先する通話優先、および、時間的に先のものを優先する先優先のいずれかのモードに設定するためのモード切替スイッチ3が切替制御装置4に接続されている。切替制御装置4には、さらに、マイクロホン(以下、マイクと言う)5およびデータ伝送装置8が接続され、マイク5からはプレストークスイッチ信号PTS およびオフフック信号OFF HOOKが、データ伝送装置8からはデータ伝送要求信号MPT がそれぞれ加えられる。切替制御装置4はこれらの入力信号に対して論理演算を実行し、送受信切替信号PT、通話許可信号およびデータ伝送許可信号を出力するようになってい

る。

【0011】そして、マイク5の音声信号と、トーン発信器6のトーンと、切替制御装置4の通話許可信号とが信号混合回路7に加えられ、この信号混合回路7の出力信号がOR回路10の一方入力となっている。また、データ伝送装置8のデジタルデータと、切替制御装置4のデータ伝送許可信号とがAND回路9に加えられ、このAND回路9の出力信号がOR回路10の他方入力となっている。無線機1はOR回路10から出力される信号を送信々号TXとして変調し、アンテナ2を通じて送信する。なお、信号混合回路7、AND回路9およびOR回路10

【0012】一方、アンテナ2を介して無線機1が受信した受信々号RXは、データ伝送装置8と、トーン検出器11と、信号選択回路12とに加えられる。トーン検出器11は受信々号に含まれたトーン信号を検出するもので、その検出信号を信号選択回路12に加える。そして、信号選択回路12の出力信号がスピーカ13に加えられる。

【0013】ここで、切替制御装置4は以下に説明するようにプレストーク信号と通話要求信号出力回路、切替制御回路、送信受信切替信号回路で構成されている。

【0014】図2は、プレストーク信号と通話要求信号出力回路の構成を示す回路図である。これは、マイク5のプレストークスイッチ信号PTSを一方入力、オフフック信号OFF HOOKを他方入力としてプレストーク信号HPTを出力するANDゲート401と、オフフック信号OFF HOOKの論理レベルを反転するインバータ402と、プレストーク信号HPTをセット端子Sに、インバータ402の出力をリセット端子Rに加え、出力端子Qから通話要求信号を出力するR-Sフリップ・フロップ403とで構成されている。

【0015】図3は、切替制御回路の構成を示す回路図である。この切替制御回路は切替選択回路411を含んでいる。この切替選択回路411は8個の入力端子X0~X3、Y0~Y3と、2個の制御端子A、Bと、2個の出力端子X、Yを有している。これらの端子のうち、入力端子X0およびY1にはそれぞれ論理レベルのHに対応する電圧+Vが印加され、入力端子X1~X3が共通接続され、さらに、入力端子Y0、Y2、Y3も共通接続されている。制御端子A、Bにはモード切替スイッチ3が接続され、制御端子A、Bに4通りの信号を加えるようになっている。一方、共通接続された入力端子X1~X3には、インバータ412を介して、データ伝送要求信号MPTが加えられ、共通接続された入力端子Y0、Y2、Y3には、インバータ413を介して、通話要求信号が加えられる。また、切替選択回路411の出力端子Xの出力を一方入力、通話要求信号を他方入力とするAND回路414と、切替選択回路411の出力端子Yの出力を一方入力、データ伝送要求信号MPTを他方入力とするAND回路415と、通話要求信号のレベルを反転するインバータ416と、このインバータ416の出力を一方入力、AND回路415の出力を他方入力と

するOR回路417とを備えている。さらに、AND回路414の出力をセット端子Sに、OR回路417の出力をリセット端子Rに加え、出力端子Qから通話許可信号を出力するR-Sフリップ・フロップ403と、この通話許可信号の論理レベルを反転してデータ伝送許可信号を出力するインバータ419とを備えている。

【0016】図4は、送信受信切替信号回路を、前述の通話・データ伝送の信号切替回路の構成と併せて示した回路図である。このうち、送信受信切替信号回路は、プレストーク信号HPTおよび通話許可信号を入力とするAND回路421と、データ伝送要求信号MPTおよびデータ伝送許可信号を入力とするAND回路422と、これら二つのAND回路の各出力を入力して送信受信切替信号PTを出力するOR回路423とを備えている。また、信号切替回路は、トーン信号および音声信号を入力するOR回路71と、このOR回路71の出力および通話許可信号を入力するAND回路72と、データ伝送信号と伝送許可信号を入力とするAND回路9と、これら二つのAND回路の各出力を入力して送信々号を出力するOR回路10とを備えている。なお、OR回路71とAND回路72とで前述の信号混合回路を構成している。

【0017】上記の如く構成された本実施例の全体的な動作を説明した後で、切替制御装置4の詳細な動作を説明する。

【0018】まず、モード切替スイッチ3を通話優先に設定した状態で、それぞれ論理的にH（以下、論理的にを省略する）であるプレストークスイッチ信号PTSおよびオフフック信号OFF HOOKが切替制御装置4に加えられると、切替制御装置4からHの通話許可信号が出力される。これによって、マイク5の音声信号とトーン発信器6のトーンとを混合した信号が信号混合回路7から出力され、OR回路10を介して、送信々号TXが無線機1に加えられる。また、通話許可信号が出力されると同時に、切替制御装置4から無線機1を送信側に切替えるHの送信受信切替信号が無線機1に加えられる。これにより、無線機1は音声にトーンを重ねさせた搬送波を、アンテナ2から送出する。

【0019】この搬送波は他の同種の無線データ伝送装置によって受信されるが、便宜上、図1のアンテナ2を介して、無線機1で受信されたとする。このとき、無線機1は受信側に切替えられている。従って、無線機1からは音声にトーンが重畳された受信々号RXが出力され、この受信々号RXはトーン検出器11と信号選択回路12とに加えられる。トーン検出器11は受信々号に含まれているトーンを検出し、Hの信号を信号選択回路12に加える。そこで、音声にトーンが重畳された受信々号RXがそのままスピーカ13に加えられ、トーンを含んだ音声はスピーカ13から出力される。このとき、トーンが会話の邪魔にならない程度にスピーカ13の音量を適度に調節してお

5

【0020】なお、切替制御装置4に加えられているIIのプレストークスイッチ信号PTSがLに変化したとすれば、送信受信切替信号もLに変化し、無線機1は受信状態に置かれる。

【0021】かくして、トーンの重畳された音声により、相互通話が可能となる。

【0022】次に、モード切替スイッチ3をデータ伝送優先に設定した状態でデータ伝送装置8からHのデータ伝送要求信号MPTが出力されると、切替制御装置4からHのデータ伝送許可信号が出力され、データ伝送信号がAND回路9から出力され、さらに、OR回路10を介して、送信々号TXとして無線機1に加えられる。切替制御装置4からHのデータ伝送許可信号が出力された場合、通話優先時にHであった通話許可信号はLに反転し、マイク5の音声信号、トーン発信器6のトーンの両方とも信号混合回路7で遮断されるため、データ伝送信号のみが無線機1に加えられる。これにより、無線機1はデータ伝送信号の搬送波を、アンテナ2から送出する。

【0023】この搬送波は他の同種の無線データ伝送装置によって受信されるが、便宜上、図1のアンテナ2を介して、無線機1で受信されたとする。このとき、無線機1は受信側に切替えられている。そして、受信々号RXはデータ伝送装置8に取込まれて受信処理されるが、この受信々号RXにはトーンが含まれていないため、トーン検出器11の出力はLで、受信々号RXは信号選択回路12によりスピーカ13に到達することを阻止される。この結果、データ伝送信号に音声帯域の信号が含まれていたとしても、スピーカ13から煩わしい音が発生するようなことはない。

【0024】次に、モード切替スイッチ3を先優先に設定した場合には、通話およびデータ伝送のどちらか早く送信した方が通信できるように切替制御装置4が通話許可信号またはデータ伝送許可信号を出力する。なお、先に通話が行われたとき、マイク5を通常の保管場所から取上げてこれを元の場所に保管するまで、オフフック信号OFF HOOKを切替制御装置4に加え続けることにより、プレストークスイッチのオン、オフ切替えを、通話の終了と誤判断しないように講じてある。このことを、図2を用いて詳しく説明する。

【0025】プレストークスイッチ信号PTSは通話時にHとなる信号であり、オフフック信号OFF HOOKはマイク5を収納するとLであり、収納場所から取出した、いわゆる、オフフック状態でHとなる信号である。従って、マイク5をオフフック状態にし、かつ、プレストークスイッチを操作したとすれば、ANDゲート401からプレストーク信号MPTが出力され、R-Sフリップ・フロップ403がセットされて出力端子Qから通話要求信号が出力される。この状態でプレストークスイッチ信号PTSがLに変化したとしても、オフフック信号OFF HOOKがLに変化しない限り、通話要求信号が出力され続ける。

6

【0026】次に、図3に示した切替制御回路についてその詳しい動作を説明する。モード切替スイッチ3を通話優先、データ伝送優先、および、先優先のいずれかに設定すると、切替選択回路411の制御端子A、Bのレベルは4通りに変化する。

【0027】いま、モード切替スイッチ3を通話優先に設定すれば制御端子A、Bの両方ともLであり、これにより、入力端子X0と出力端子Xとが選択接続され、同時に、入力端子Y0と出力端子Yとが選択接続される。そして、図2を用いて説明した通話要求信号がHになると、切替選択回路411の出力端子XにHの信号が現れ、その一方で通話要求信号はインバータ413でLに反転せしめられるため、出力端子YにLの信号が現れる。従って、AND回路414の出力によってR-Sフリップ・フロップ418がセットされ、出力端子QからHの通話許可信号が出力される。この状態でHのデータ伝送要求信号MPTが加えられたとしても、通話要求信号がHである限り、インバータ416およびAND回路415の出力はいずれもLであることからデータ伝送許可信号が出力されることはない。しかし、通話要求信号がLに反転すると、その途端にインバータ416の出力がHに変化するため、R-Sフリップ・フロップ418がリセットされて出力端子Qに接続されたインバータ419からHの伝送許可信号が出力される。

【0028】また、モード切替スイッチ3をデータ伝送優先に設定すると、制御端子AはHに、制御端子BはLになる。これにより、切替選択回路411における入力端子X1と出力端子Xとが選択接続され、同時に、入力端子Y1と出力端子Yとが選択接続される。このとき、データ伝送要求信号MPTがHになったとすれば、AND回路415の出力はHとなり、R-Sフリップ・フロップ418がセットされてインバータ419からデータ伝送許可信号が出力される。この状態で通話要求信号が加えられたとしても、データ伝送要求信号MPTがLに変化しない限り、AND回路414の出力がLになることはなく、通話許可信号が出力されることはない。

【0029】一方、モード切替スイッチ3は二つの位置で先優先に設定することができる。その一方の位置では、切替選択回路411の制御端子AがLで制御端子BがHになり、その入力端子X2と出力端子Xとが選択接続され、同時に、入力端子Y2と出力端子Yとが選択接続される。また、他方の位置では、切替選択回路411の制御端子AもBもHとなり、入力端子X3と出力端子Xとが選択接続され、同時に、入力端子Y3と出力端子Yとが選択接続される。通話要求信号が先にHになれば、この信号がLに変化するまで、R-Sフリップ・フロップ418の出力端子QからHの通話許可信号が出力され続ける。反対に、データ伝送要求信号MPTが先にHになれば、この信号がLに変化するまで、R-Sフリップ・フロップの出力端子QからLの信号が出力され、インバータ419から



データ伝送許可信号が出力され続ける。

【0030】次に、図4に示した送信受信切替信号回路と、通話・データ伝送信号の切替回路の動作について説明する。

【0031】プレストーク信号PPTがHになり、かつ、通話許可信号がHになればAND回路421の出力がHになり、OR回路423から送信側に切替えるHの送信受信切替信号が出力される。また、データ要求信号がHになり、かつ、データ転送許可信号がHになれば、AND回路422の出力がHになり、OR回路423から送信側に切 10 替えるHの送信受信切替信号が出力される。

【0032】ところで、信号切替回路100にあっては、トーン信号と音声信号とがOR回路71で混合され、通話許可信号がHである期間、AND回路72およびOR回路10を介して、送信々号TXとして出力される。一方、データ伝送許可信号がHであるとき、データ転送信号はAND回路9およびOR回路10を介して送信々号として出力される。なお、通話許可信号とデータ転送許可信号とは常に論理レベルが逆になるように講じられているため、音声信号とデータ伝送信号とが混合される恐れはない。 20

【0033】以上の説明によって明らかなように、この実施例によれば、トーンが含まれている受信々号のみをスピーカに供給するようにしたので、データ伝送と通話との切替状態を明確に区別することができる。

【0034】また、通話優先、データ伝送優先および先優先のいずれかに選択できるようにしたので、不用意な中断を確実に避けることができる。

【0035】

【発明の効果】以上の説明によって明らかな如く本発明によれば、通話信号にトーン信号を重畳させる一方、ト 30

ーン信号が含まれている受信々号のみをスピーカに供給するようにしたので、データ伝送と通話との切替状態がスピーカ音で判別でき、これによって、データ伝送と通話との切替に伴う煩雑さを解消すると共に、不用意な中断を避けることができる。

【0036】また、データ伝送と通話との切替に際して、データ伝送優先、通話優先および先優先のいずれかに選択できるようにすることにより、不用意な中断を確実に防止することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例の全体構成を示すブロック図。

【図2】本発明の一実施例の主要素の詳細な構成を示す回路図。

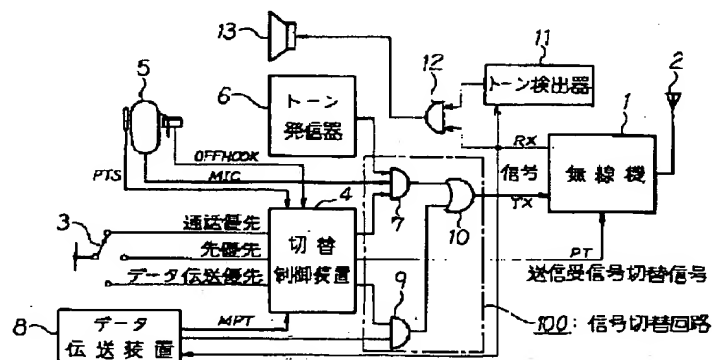
【図3】本発明の一実施例の主要素の詳細な構成を示す回路図。

【図4】本発明の一実施例の主要素の詳細な構成を示す回路図。

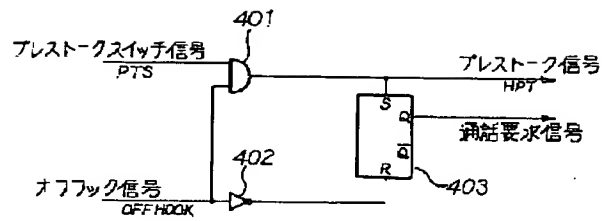
【符号の説明】

- 1 無線機
- 3 モード切替スイッチ
- 4 切替制御装置
- 5 マイクロホン
- 6 トーン発信器
- 8 データ伝送装置
- 11 トーン検出器
- 12 AND回路
- 13 スピーカ
- 100 信号切替回路

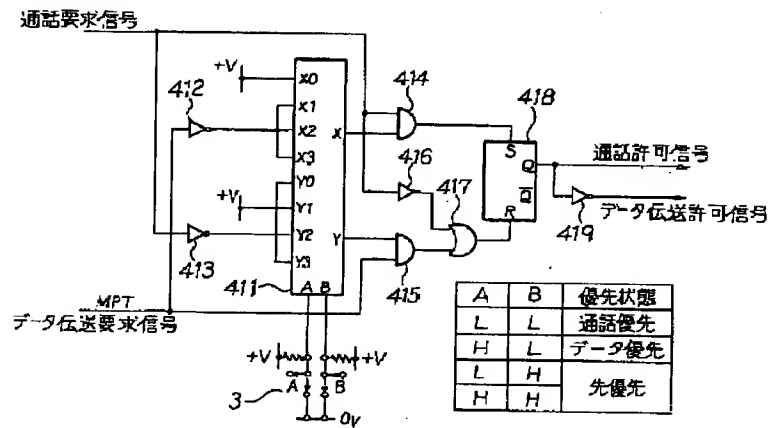
【図1】



【図2】



【図3】



【図4】

